

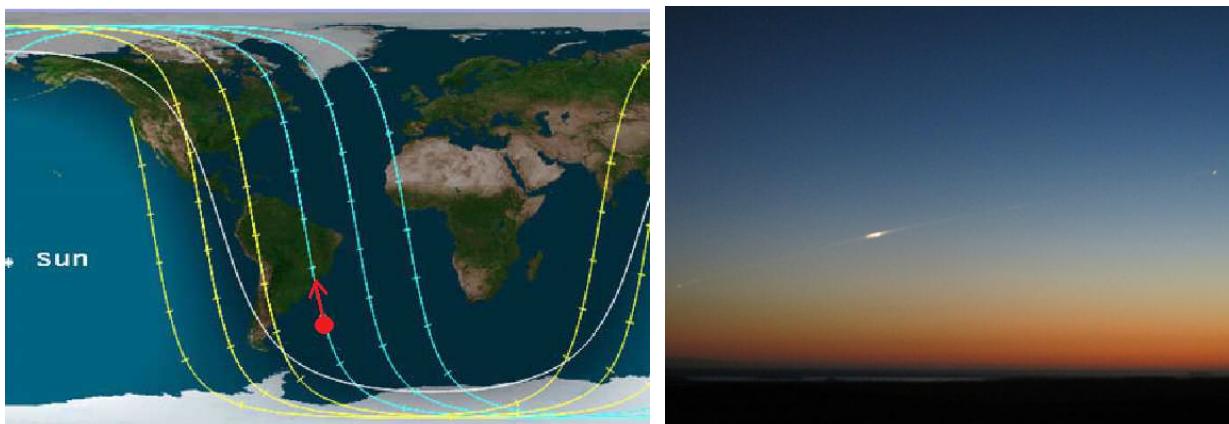
* NOVA *

N. 548 - 12 NOVEMBRE 2013

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

RIENTRATO IL SATELLITE “GOCE”

Il Gravity field and steady-state Ocean Circulation Explorer (GOCE in acronimo), che dal marzo 2009 aveva studiato le variazioni gravitazionali e la quota oceanica del nostro pianeta, è rientrato ieri dalla sua orbita distruggendosi all'incirca alle 1:20 CET al largo delle Isole Falkland o Malvine, nei pressi della principale anomalia magnetica conosciuta (South Atlantic Anomaly, SAA) che dall'inizio del volo spaziale umano minaccia la sicurezza delle operazioni per le alte radiazioni.



A sinistra, le ultime orbite del satellite GOCE (fonte ESA); a destra la fotografia su Twitter, <https://twitter.com/cheds23>, del rientro (Bill Chater)

L'orbita polare di GOCE era stata studiata da ESA ed era peculiare per l'altezza ridotta (variabile attorno ai 250 Km), e con un angolo equatoriale opposto a quello di ISS e tipico dei satelliti *sun-synchronous*; la struttura e la strumentazione spaziale erano state integrate da Astrium e Thales-Alenia, mentre lo sviluppo e il software per il processamento dei dati era seguito da un consorzio di Centri ed Università europei, incluso ALTEC a Torino che riceveva i dati gravitazionali locali.

In particolare, la posizione del satellite doveva essere conosciuta con una precisione nell'ordine di alcuni cm (erano usati ricevitori GPS e *star trackers*) per ottenere misure dal gradiometro termostatizzato di bordo con un errore inferiore di centinaia di volte rispetto ai dati finora ottenuti.



Spaccato del satellite GOCE, dove al centro è piazzato il gradiometro (con masse di platino e pannelli di carbonio)

L'aspetto del satellite era altresì particolare, con una ridotta sezione frontale (1.1 m^2) e pannelli solari disposti come superfici aerodinamiche; ciò era stato necessario per minimizzare l'attrito con la residua atmosfera alle basse quote orbitali.

L'attitudine di GOCE e la sua altezza erano mantenuti nei limiti operativi tramite un efficientissimo sistema propulsivo elettrico (a ioni di Xenon) costruito in Inghilterra.

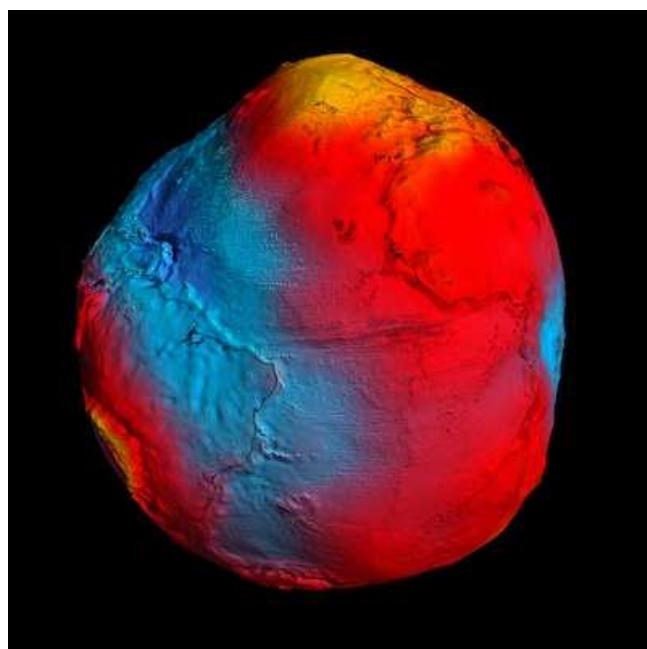


Il satellite GOCE in una rappresentazione pittorica (ESA) che mostra il modulo propulsivo e i pannelli solari avveniristici

La caduta di GOCE era pianificata e dovuta all'esaurimento del propellente (diverso dal più diffuso carburante chimico) occorso il 21 ottobre.

L'ultimo contatto con il satellite era avvenuto da parte dalla base di rilevamento Troll in Antartide, la telemetria ricevuta segnalava una temperatura ancora nominale del *computer* di volo (80°C) e delle batterie Li-ion (84°C), ma una quota ormai ridottasi a 120 km.

p.p.



Una prima rappresentazione della gravità terrestre ottenuta con i dati di GOCE (fonte ESA/HPF/DLR) in una scala a falsi colori (rosso alta, azzurro bassa gravità) che dettaglia la forma vagamente ellisoidale della Terra; in giallo la zona est-europea e artica, dove la grigliatura GPS è più alta della media marina (differenza circa 50 m per la Valsusa).